

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Григорьевич

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 09.01.2020 15:07:38

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c24aef061066381

«ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано с председателем методической комиссии электроэнергетического факультета 01.09.2014. Утверждено проректором по научно-исследовательской работе 01.09.2014 (с изменениями, утвержденными проректором по научно-исследовательской работе, от 03.02.2015, 03.06.2015, 09.06.2015, 12.04.2016, 11.04.2017, 10.04.2018).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА

Направление подготовки
(специальность) ВО

35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

Направленность (специализация)/
профиль

«Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная

Срок освоения ОПОП ВО

3 года

1. Цель освоения дисциплины

Приобретение знаний, умений и навыков, необходимых в работе на предприятиях и в организациях по обслуживанию, монтажу, наладке, эксплуатации и ремонту электрооборудования, энергетических установок.

1.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- исследование и разработку требований, технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения, переработки, добычи, утилизации отходов и подготовки к реализации продукции в различных отраслях сельского, рыбного и лесного (лесопромышленного и лесозаготовительного) хозяйств;
- исследование и моделирование с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в различных отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств;
- обоснование параметров, режимов, методов испытаний и сертификаций сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства, хранения, переработки, добычи, утилизации отходов, технического сервиса и подготовки к реализации продукции в различных отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств;
- исследование и разработку технологий, технических средств и технологических материалов для технического сервиса технологического оборудования, применения нанотехнологий в сельском, лесном и рыбном хозяйстве;
- исследование и разработку энерготехнологий, технических средств, энергетического оборудования, систем энергообеспечения и энергосбережения, возобновляемых источников энергии в сельском, лесном и рыбном хозяйстве и сельских территорий;
- решение комплексных задач в области промышленного рыболовства, направленных на обеспечение рационального использования водных биоресурсов естественных водоемов;
- исследование распределения и поведения объектов лова, технических средств поиска запасов промысловых гидробионтов и методов их применения, техники и технологии лова гидробионтов;
- экономическое обоснование промысла гидробионтов;
- организацию и ведение промысла, разработки орудий лова и технических средств поиска запасов промысловых гидробионтов;
- испытание и рыбоводно-технологическая оценка систем и конструкций оборудования для рыбного хозяйства и аквакультуры, технических средств аквакультуры;
- преподавательскую деятельность в образовательных организациях высшего образования.

1.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- сложные системы, их подсистемы и элементы в отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств;
- производственные и технологические процессы; мобильные, энергетические, стационарные машины, устройства, аппараты, технические средства, орудия и их рабочие органы, оборудование для производства, хранения, переработки, добычи, технического сервиса, утилизации отходов;
- педагогические методы и средства доведения актуальной информации до обучающихся с целью эффективного усвоения новых знаний, приобретения навыков, опыта и компетенций.

1.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области технологии, механизации, энергетики в сельском, рыбном и лесном хозяйстве;

– преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина (модуль) ФТД.В.01 «Релейная защита и автоматика» относится к дисциплинам вариативной части ФТД. Факультативы.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

– «*Автоматика*»:

Знания: виды и типы схем, требования к схемам, условные графические обозначения элементов автоматики в схемах; основные сведения о технических средствах автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

Умения: читать принципиальные и составлять функциональные схемы систем автоматического управления; выбирать технические средства автоматики для использования в технологических процессах;

Навыки: навыками составления функциональных и принципиальных схем систем автоматического управления.

– «*Электроснабжение*»:

Знания: основные требования ГОСТ, ПУЭ, нормативные руководящие материалы по проектированию систем электрификации сельскохозяйственных объектов для производства и распределения электроэнергии, обеспечению надёжного и экономичного электроснабжения сельских потребителей; современные методы сбора и анализа исходных данных для расчётов электрических сетей и электрооборудования; методы и средства обеспечения надёжности электроснабжения и качества электрической энергии, рационального использования электрической энергии и снижения её потерь на передачу;

Умения: осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем электрификации сельскохозяйственных объектов; выполнять расчёты электрических нагрузок, электрических сетей; рассчитывать потери электрической энергии в элементах системы электроснабжения и в системе в целом; выбирать сечения проводов и кабелей в сетях напряжением 0,38...110 кВ и во внутренних проводках; выбирать средства повышения надёжности электроснабжения; выбирать оптимальный вариант развития системы электроснабжения 0,38...110 кВ;

Навыки: владеть приёмами проектирования систем электроснабжения населённых пунктов, фермерских хозяйств, посёлков городского типа, сельскохозяйственных объектов, методами проектирования технических средств систем электрификации.

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

– *научные исследования*;

– *ГИА*.

3. Конечный результат обучения

В результате освоения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями.

3.1. Профессиональные компетенции (ПК):

способность проводить исследование и разработку систем энергообеспечения и энергосбережения, возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве (ПК-5).

В результате освоения дисциплины «Релейная защита и автоматика» аспирант должен:

Знать:

– методы разработки систем автоматики, энергообеспечения и энергосбережения, в том числе и возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве.

Уметь:

– применять методы разработки систем автоматики, энергообеспечения и энергосбережения, в том числе и возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве.

Владеть:

– методами разработки систем автоматики, энергообеспечения и энергосбережения, в том числе и возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Краткое содержание дисциплины: Назначение релейной защиты. Виды аварийных и предаварийных режимов. Классификация релейных защит. Блок-схема релейной защиты присоединения. Трансформаторы тока для релейной защиты. Реагирующие органы релейных защит. Характеристики реагирующих органов. Соединение трансформаторов тока (напряжения) с реагирующими органами. Расчет установок токовых защит. Проверка защит по чувствительности. Логические органы. Синтез схемы токовой защиты. Реализация задержки времени. Органы сигнализации. Выходные органы. Токовые отсечки. Блокировка по напряжению. Построение схем максимальных токовых защит и отсечек. Построение схем максимальных токовых защит и отсечек. Защиты линий выше 1000 В. Защиты силовых трансформаторов. Защиты шин подстанций. Устройства резервирования отказов выключателей. Защита линий электропередачи до 1000 В. Защита низковольтных двигателей и генераторов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Вид промежуточной аттестации: зачет.